# CAPITULO 6.- QUANSER Junta Flexible (Flexible Joint)

El Módulo de Junta Flexible (Flexible Joint) es un complemento de la Planta Rotatoria QUANSER$^{MR}$, una vez conectado permite realizar experimentos para desarrollar algoritmos para controlar el balance del eslabón.

## Fotografía del equipo




Figura 6-1 Vista superior del Módulo Junta Flexible

## Propósito del equipo

Principalmente es utilizado para prácticas de Programación y Control. Para realizar prácticas es necesario acoplar a la Planta Rotatoria.

## Partes que lo componen

El módulo complementario Junta Flexible (Flexible Joint) está conformado por el cuerpo, el brazo principal y le brazo extra.

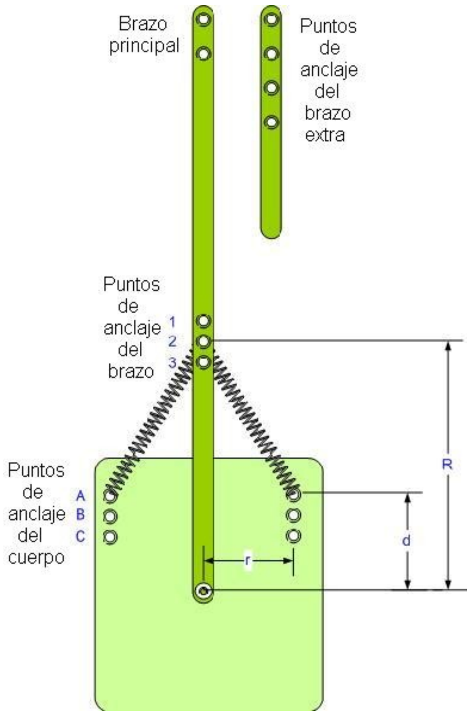



Figura 6-2 Composición de la Junta Flexible

La figura 6-2 muestra los diferentes puntos de unión en el cuerpo y el brazo resultando en varias configuraciones del módulo.

## Principios de operación

El módulo una vez conectado estará unido al engrane de carga del SRV02 por dos tornillos. En la figura 6-2 se muestran los puntos de anclaje.
El brazo principal está unido al cuerpo del módulo por dos resortes idénticos resultando así la junta flexible. Debe implementarse el modelo para controlar el movimiento del motor y ajustar a una determinada posición de equilibrio.

## Conexión física (Cableado)

La configuración requerida para este experimento es:

- QUANSER Flexible Joint.
- QUANSER Módulo de poder (Fuente de alimentación) UPM (Universal Power Module)
- QUANSER Tarjeta de adquisición de datos, MultiQ (PCI/MQ4 o equivalente
- QUANSER Planta Servo SRV02-ET (los engranes deben estar en configuración alta)
- PC equipada con el software requerido, en este caso MatLab (SimuLink) con librería WinCON y módulo RTX OS.

Los sensores y actuadores deben estar conectados como se indica en el experimento #0, (el de introducción a la Planta Rotatoria).
***Nota:*** *consultar el capítulo 4 de este manual o el manual de usuario de la Planta Rotatoria.*



Figura 6-3 Montaje del experimento Junta Flexible

## Seguridad requerida

# CAPITULO 6.-
# QUANSER Junta Flexible (Flexible Joint)

La alimentación debe ser exclusivamente de la fuente UPM, debe conectarse a la corriente eléctrica, debe cuidarse que los cables y los bornes estén en buenas condiciones y que la conexión se haya realizado correctamente.
La conexión a la tarjeta de adquisición de datos, debe hacerse de forma cuidadosa para evitar cargas electrostáticas con la misma, en caso de revisar la instalación dentro del CPU será necesario utilizar la pulsera anti-estática.
Además deben ejecutarse los programas solamente cuando los usuarios NO estén manipulando directamente la estructura para evitar accidentes por contacto de los motores o descarga eléctrica.
Los programas deben probarse teniendo en cuenta que no haya obstrucciones entre los elementos móviles, es decir, que ningún objeto o persona esté en el camino de los elementos una vez que comiencen a moverse, esto a fin de evitar accidentes y daños al equipo

## Servicios requeridos

Por tratarse de una estructura modular y que debe armarse con distintas partes dependiendo la práctica, las conexiones deben hacerse al finalizar debe desconectarse todo el equipo y guardarse correctamente.

## Rutinas de mantenimiento

Al finalizar el semestre, o recibir el equipo tras un préstamo externo:

- Debe revisarse la estructura y componentes, para tener la certeza de que se encuentra completo y en buen estado.
- Revisar la condición de las conexiones.
- Debe hacerse la prueba de encendido de la fuente UPM y revisar las salidas con el multímetro.
- Debe realizarse una conexión simple a fin de verificar la comunicación software-hardware. Probar motor y encoder.

## Definiciones básicas

UPM.- Es la Unidad de Poder, o Fuente de Alimentación para el equipo QUANSER. (15V, 3A).

Potenciómetro.- Un potenciómetro es un resistor eléctrico ajustable manualmente

Tacómetro.- Dispositivo para medir la velocidad de giro del eje del motor.

Motor.- Los motores son dispositivos que convierten la energía eléctrica en movimiento de giro.

Encoder.- Los encoders son dispositivos montados en el motor que permiten medir el desplazamiento que recorre la llanta, mediante el registro de los giros del eje.

## Bibliografía

Introduction WinCon & the SRV02. **QUANSER®**

SRV02 Series. Rotatory ServoPlant. **QUANSER®**

SRV02 Series. Flexible Joint. **QUANSER®**

www.quanser.com